

# PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS MENJADI KERTAS DAUR ULANG BERNILAI TAMBAH OLEH MAHASISWA

**Mahrani Arfah**

*Program Studi, Teknik Industri, Fakultas Teknik UISU  
mahrani.arfah@ft.uisu.ac.id*

## **Abstrak**

*Kertas adalah salah satu limbah yang paling banyak dihasilkan oleh manusia, baik yang dihasilkan oleh rumah tangga maupun sekolah dan perkantoran. Pengolahan daur ulang kertas menyimpan banyak keuntungan diantaranya: menambah pendapatan, mengurangi limbah lingkungan, menghemat energi, dan membantu dunia dari global warming. Pada umumnya sebuah akademik akan menghasilkan limbah kertas yang cukup besar karena segala kegiatan akademik berhubungan langsung dengan kertas. Limbah kertas akademik bisa didapatkan dari kegiatan di kantor maupun kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa, dan bisa menjadi bahan baku pembuatan daur ulang kertas tanpa harus mengeluarkan biaya yang banyak, namun membuatnya menjadi produk yang bernilai tambah.*

**Kata-kata Kunci:** *Limbah, Kertas, Daur Ulang*

## **I. Pendahuluan**

Pada dewasa ini limbah bukanlah hal yang biasa lagi bagi bumi kita ini karena limbah adalah masalah yang serius bagi bumi ini. Semakin banyak limbah yang dihasilkan oleh umat manusia tanpa pengolahan yang tepat maka semakin cepat bumi ini hancur. Oleh sebab itu maka pemanfaatan limbah sangatlah penting untuk mencegah bumi kita ini kotor dan hancur.

Kertas adalah salah satu limbah yang paling banyak dihasilkan oleh manusia, baik yang dihasilkan oleh rumah tangga maupun sekolah dan perkantoran. Limbah kertas menjadi salah satu masalah yang serius bagi bumi ini. Pada umumnya kertas berbahan dasar dari alam dan biasanya dari pepohonan. Maka semakin kita banyak mempergunakan kertas maka semakin cepat pula bumi ini penuh dengan rusak karena keseimbangan alamnya terganggu. Dengan mendaur ulang limbah kertas maka kita membantu menjaga keseimbangan alam dan mencegah pemanasan global.

Mendaur ulang kertas bisa membantu pemerintah untuk penanggulangan sampah, tertama limbah kertas. Mengolah kembali kertas bekas berarti kita menghemat pohon, minyak, energi, listrik, dan air. Faktanya bila kita menghemat 1 ton kertas atau mengolah limbah kertas sebanyak jumlah yang sama maka kita menghemat 13 batang pohon, 400 liter minyak, 4100Kwh listrik dan 31.780 liter air. Fakta yang luar biasa bukan?

Dengan demikian dibalik limbah yang tampak tidak berguna, tersimpan keuntungan apabila kita kelola dengan baik, akan menimbulkan bahaya yang besar apabila kita tidak mengelolanya dengan baik. Pengolahan daur ulang kertas menyimpan banyak keuntungan diantaranya: menambah pendapatan, mengurangi limbah lingkungan, menghemat energi, dan membantu dunia dari global warming.

Pada umumnya sebuah akademik akan menghasilkan limbah kertas yang cukup besar karena segala kegiatan akademik berhubungan

langsung dengan kertas. Memang limbah kertas tampak tidak berbahaya karena kertas termasuk limbah organik kering dan kertas merupakan bahan yang dapat terurai oleh tanah, namun apabila jumlah limbah kertas tersebut sangat banyak maka akan memakan ruang yang banyak juga untuk menampungnya, dan hal itu merupakan masalah yang harus ditemukan solusinya. Dengan mengolah limbah kertas dari hasil proses akademik maka masalah tersebut bisa diselesaikan.

Limbah kertas akademik bisa didapatkan dari kegiatan di kantor maupun kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa, dan bisa menjadi bahan baku pembuatan daur ulang kertas tanpa harus mengeluarkan biaya yang banyak, namun membuatnya menjadi produk yang bernilai tambah.

Penelitian ini terinspirasi dari banyaknya kertas yang terbuang termasuk di dalamnya kertas yang tidak terpakai lagi baik di bagian administrasi kantor maupun oleh mahasiswa. Kertas ini biasanya dibuang atau tidak dimanfaatkan kembali, yang kemudian menjadi masalah seperti memakan tempat untuk penyimpanan berkas kertas yang sudah tidak terpakai lagi. Ada juga kertas dari mahasiswa itu sendiri yang misalnya mengambil mata kuliah kemudian mendapatkan tugas dari dosen yang mempergunakan banyak kertas dan terjadi kesalahan-kesalahan dalam penulisan dan kertas yang salah tersebut dibuang dengan percuma. Akhirnya akan menambah jumlah sampah yang ada dan masih banyak lagi contoh-contoh lain limbah kertas di akademisi.

Berdasarkan masalah-masalah yang timbul dari tidak termanfaatkannya kertas yang tidak terpakai ini maka muncul ide kreatif untuk memanfaatkan limbah kertas akademik ini.

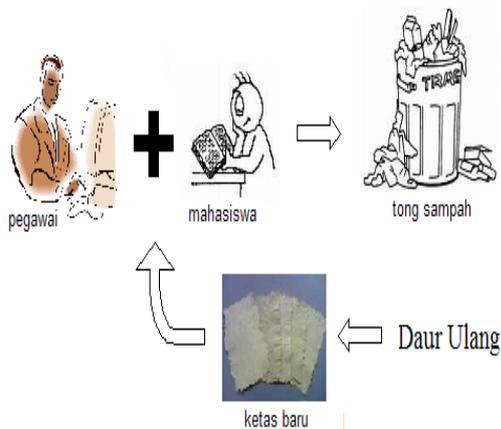
Hampir 85% manusia di bumi ini melakukan kegiatannya dengan kertas jadi kertas hampir dibidang kebutuhan pokok bagi setiap manusia. Jadi dalam pemasaran untuk kertas sendiri sangatlah mudah namun dengan catatan dengan mutu yang bersaing.dengan menjalankan usaha daur ulang

kertas ini maka peluang usaha yang besar dapat diwujudkan dan merupakan usaha yang berkelanjutan. Syarat dari usaha yang menguntungkan adalah bahan baku yang tidak sulit didapat, pengolahan yang mudah, hasil maksimal dan produk yang dipasarkan banyak dipakai konsumen. Berdasarkan hal tersebut maka usaha daur ulang kertas ini telah memenuhi persyaratan-persyaratan di atas.

Kalau dilihat dari peluang pasarnya, kertas daur ulang saat ini sedang banyak diminati oleh pasar. Dari kertas daur ulang bisa dibuat berbagai hasil kerajinan tangan yang dibuat oleh tangan-tangan kreatif orang yang memiliki jiwa seni. Hasil karya dari kertas daur ulang tersebut banyak digunakan untuk pernak-pernik penghias rumah, alat-alat tulis dan alat perkantoran, bahkan dibuat sebagai wadah-wadah cantik serbaguna yang banyak diminati oleh ibu-ibu rumah tangga dan remaja saat ini.

## II. Metode Penelitian

Limbah kertas akademik ini apabila telah mengalami proses pendaurulangan memiliki nilai komersial yang cukup tinggi. Kertas daur ulang ini dapat dimanfaatkan kembali oleh mahasiswa-mahasiswi itu sendiri. Kita dapat memperoleh siklus kertas seperti Gambar 1.



Gambar 1. Siklus terjadinya limbah kertas dan pemanfaatannya

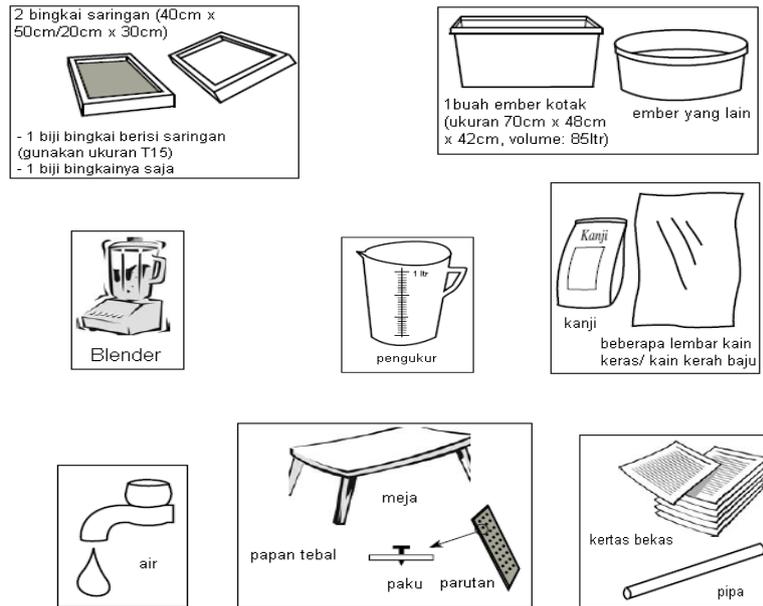
Dalam pelaksanaan pendaurulangan kertas ini, selain kertas bekas yang telah dikumpulkan dan juga air untuk merendam dibutuhkan juga beberapa peralatan yang akan digunakan, yaitu:

1. Sepasang bingkai saringan
2. Dua buah ember
3. Sebuah blender
4. Sebuah gelas ukur
5. Beberapa lembar kain keras
6. Tepung kanji
7. Sebuah meja
8. Sebuah parutan
9. Sebuah pipa

Berikut ini adalah cara sederhana mendaur ulang kertas:

1. Letakkan satu kilogram kertas bekas (kertas putih/ HVS bekas) kedalam ember, tambahkan air dan rendam selama 12-24jam.
2. Parut semua kertas yang telah direndam sampai hancur, ambil segenggam kertas parutan masukkan ke blender dan tambahkan air sampai penuh lalu diblender. Kumpulkan bubur kertas kedalam ember.
3. Tambah 150 gr kanji ke dalam 300 ml air dan juga panaskan 2 lt air (hangatkan). Campurkan air kanji dengan air hangat.
4. Tuangkan 30 lt air ke dalam ember kotak dan tambahkan 500 ml air kanji yang dicampur. Sisa kanji tersebut (950 ml) tuangkan ke dalam bubur kertas dan diaduk.
5. Tuangkan 2ltr bubur kertas ke dalam ember kotak dan diaduk. Taruh selembur kain keras di atas meja.
6. Gabungkan 2 saringan seperti tampak pada gambar di bawah ini. Posisikan saringan berada di tengah-tengah diantara bingkai tersebut.
7. Masukkan saringan/cetakan kedalam ember kotak, kemudian angkat perlahan-lahan cetakan yang telah berisi bubur kertas.
8. Lepaskan bingkai yang diatasnya, anda akan melihat lapisan bubur kertas bingkai saringan seperti gambar dibawah. Tempelkan lapisan bubur kertasdikain keras yang telah disediakan, hilang air yang terbawa di saringan dengan menggunakan pipa (seukuran dengan lebar bingkai), kemudian angkat bingkai saringan maka tampak lembaran kertas basah menempel di kain keras.
9. Taruh lembaran kain kertas lagi diatas lembaran yang sudah terisi kertas basah sebelumnya dan ulangi langkah ke 6-8 sampai anda mendapatkan 8 lembar kertas daur ulang.
10. Untuk membuat lebih dari 8 kertas daur ulang, tambahkan 1ltr bubur kertas ke dalam ember kotak dan ulangi langkah 6-8.
11. Angkat kain keras yang sudah terisi lembaran kertas basah satu persatu dan jemur di tempat teduh 6-8 jam. Apabila sudah setengah kering, anda dapat menjemurnya langsung dibawah sinar matahari sampai betul-betul kering.

Untuk lebih jelasnya cara pendaurulangan kertas tersebut bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peralatan dan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan kertas daur ulang

### III. Hasil Penelitian

Pemanfaatan limbah kertas menjadi kertas daur ulang dengan proses sederhana tidak memakan biaya yang besar, dengan perkiraan biaya investasi sebagai berikut:

#### 1. Peralatan Penunjang

- Blender : Rp 300.000
- Bingkai Saringan : Rp 250.000
- Ember kotak : Rp 350.000
- Meja + Parutan : Rp 500.000
- Kain Keras/ kain kasa : Rp 200.000
- Gelas pengukur air : Rp 100.000
- Stelling pemajang produk : Rp. 800.000

#### 2. Perjalanan

- Biaya pencarian lokasi pemasaran : Rp. 700.000
- Biaya pencarian barang habis dan peralatan pendukung : Rp 200.000

Sehingga total biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 3.400.000,- sedangkan bahan baku utamanya berupa kertas bekas bisa didapatkan tanpa mengeluarkan biaya yang berarti.

Setelah proses produksi kertas daur ulang dilakukan ternyata didapatkan dengan 1 kg kertas bekas, 150 gr tepung kanji dan 50 gr pewarna akan dihasilkan kertas daur ulang sebanyak 20 lembar dengan biaya bahan habis sebesar Rp. 9.000,-

### IV. Pembahasan

Daur ulang limbah kertas adalah solusi yang tepat untuk menanggulangi masalah limbah kertas. Dengan mendaur ulang kembali maka limbah kertas yang terbengkalai dan menjadi sampah dapat menjadi berguna. Dalam permasalahan ini, kita diajak untuk menghemat penggunaan kertas dan meminimalisasi sampah yang memenuhi bumi serta mengurangi efek pemanasan global.

Hampir 85% manusia di bumi ini melakukan kegiatannya dengan kertas jadi kertas hampir dibidang kebutuhan pokok bagi setiap manusia. jadi dalam pemasaran untuk kertas sendiri sangatlah mudah namun dengan catatan dengan mutu yang bersaing. dengan menjalankan usaha daur ulang kertas ini maka peluang usaha yang besar dapat diwujudkan dan merupakan usaha yang berkelanjutan. syarat dari usaha yang menguntungkan adalah bahan baku yang tidak sulit didapat, pengolahan yang mudah, hasil maksimal dan produk yang dipasarkan banyak dipakai konsumen. Berdasarkan hal tersebut maka usaha daur ulang kertas ini telah memenuhi persyaratan-persyaratan di atas.

Kalau dilihat dari peluang pasarnya, kertas daur ulang saat ini sedang banyak diminati oleh pasar. Dari kertas daur ulang bisa dibuat berbagai hasil kerajinan tangan yang dibuat oleh tangan-tangan kreatif orang yang memiliki jiwa seni. Hasil karya dari kertas daur ulang tersebut banyak digunakan untuk pernak-pernik penghias rumah, alat-alat tulis dan alat perkantoran, bahkan dibuat sebagai wadah-wadah cantik serbaguna yang banyak diminati oleh ibu-ibu rumah tangga dan remaja saat ini.

Hal ini merupakan motivasi yang positif untuk mengembangkan usaha daur ulang kertas karena peluang pasarnya sangat menjanjikan.

### V. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Pemanfaatan limbah kertas akademis yang berasal dari kertas bekas pegawai maupun mahasiswa selain dapat diberi nilai tambah juga membantu mengurangi ruang penyimpanan kertas bekas dan membersihkan lingkungan.

2. Dengan memanfaatkan limbah kertas ini dapat meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam pengolahan limbah akademik dan mengurangi pencemaran lingkungan serta mewujudkan mahasiswa-mahasiswa yang kreatif dalam pendaurulangan limbah akademik.
3. Meningkatkan mutu dari kertas sehingga memiliki nilai komersial atau nilai jual yang tinggi.
4. Menambah pendapatan mahasiswa dan menambah ilmu pada mahasiswa yang mengelolanya.

#### **Daftar Pustaka**

- [1] Porter, Michael E., 1980, *Strategi Bersaing: Teknik Menganalisis Industri dan Pesaing*, Erlangga, Jakarta.
- [2] Siregar, Ali B., 1991, *Diktat Kuliah Analisis Kelayakan Pabrik*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.\
- [3] Umar, Husein., 2003, *Studi Kelayakan Bisnis : Teknik Menganalisis Kelayakan Rencana Bisnis secara Konprehensif*, Edisi kedua, PT. Gramaedia Pustaka Utama, Jakarta.